



Please type a plus sign (+) inside this box →

HDP/SB/21 based on PTO/SB/21 (08-00)

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

		Application Number	10/603,757
		Filing Date	June 25, 2003
		First Named Inventor	Takehiro Kanou
		Group Art Unit	3632
		Examiner Name	
Total Number of Pages in This Submission		Attorney Docket Number	5258-000019

ENCLOSURES (check all that apply)

<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment / Response	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address	<input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): Transmittal of Priority Document
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	Remarks	The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees that may be required under 37 CFR 1.16 or 1.17 to Deposit Account No. 08-0750. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Harness, Dickey & Pierce, P.L.C.		Attorney Name W.R. Duke Taylor	Reg. No. 31,306
Signature				
Date	October 21, 2003			

CERTIFICATE OF MAILING/TRANSMISSION

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Director Of The United States Patent And Trademark Office, PO Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, or facsimile transmitted to the U.S. Patent and Trademark Office on the date indicated below.

Typed or printed name	W.R. Duke Taylor		
Signature		Date	October 21, 2003



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
Attorney Docket No. 5258-000019

Application No.: 10/603,757

Filing Date: June 25, 2003

Applicant: Takehiro Kanou

Group Art Unit:

Examiner:

Title: INSTALLATION STRUCTURE FOR VEHICLE-MOUNTED UNIT

Director Of The United States Patent And Trademark Office
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is a certified copy of Japan Application No. JP 2002-224717, filed June 25, 2003 as identified in the Declaration of this application. In support of Applicant's priority claim, please enter these documents into the file.

Respectfully submitted,

W.R. Duke Taylor
Reg. No. 31,306
Attorney for Applicants

HARNESS, DICKEY & PIERCE, P.L.C.
P.O. Box 828
Bloomfield Hills, MI 48303
(248) 641-1600

Date: October 21, 2003

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年 8月 1日
Date of Application:

出願番号 特願2002-224717
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP2002-224717]

出願人 住友電装株式会社
Applicant(s):

FP03-095US

2003年 8月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫

出証番号 出証特2003-3062640

【書類名】 特許願
【整理番号】 30450
【提出日】 平成14年 8月 1日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H02G 3/00
B60R 16/02
【発明の名称】 車両用ユニットの取付構造
【請求項の数】 10
【発明者】
【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社
内
【氏名】 加納 毅大
【特許出願人】
【識別番号】 000183406
【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号
【氏名又は名称】 住友電装株式会社
【代理人】
【識別番号】 100067828
【弁理士】
【氏名又は名称】 小谷 悅司
【選任した代理人】
【識別番号】 100075409
【弁理士】
【氏名又は名称】 植木 久一
【選任した代理人】
【識別番号】 100109058
【弁理士】
【氏名又は名称】 村松 敏郎

【手数料の表示】**【予納台帳番号】** 012472**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9709350**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ユニットの取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも 2 個のブラケットを有し、各ブラケットにボルト挿通孔が設けられた車両用ユニットが、上記ボルト挿通孔に挿通された支持用ボルトとこの支持用ボルトに螺合するネジ孔を有するネジ孔部材との締結により車体内部に取り付けられる車両用ユニットの取付構造であって、

上記各ブラケットは、その外周縁から上記ボルト挿通孔に連通して上記支持用ボルトを側方より挿通させるスライド通路部を有し、上記車両用ユニットが支持用ボルトの軸方向に対して垂直方向に着脱し得るように各スライド通路部が構成されていることを特徴とする車両用ユニットの取付構造。

【請求項 2】 請求項 1 記載の車両用ユニットの取付構造において、上記ブラケットの外周側におけるスライド通路部の開口のうち、一のスライド通路部の上記開口が他のスライド通路部の上記開口と異なる方向に開口していることを特徴とする車両用ユニットの取付構造。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 記載の車両用ユニットの取付構造において、上記スライド通路部は、直線的に形成されていることを特徴とする車両用ユニットの取付構造。

【請求項 4】 請求項 3 記載の車両用ユニットの取付構造において、上記車両用ユニットは、2 個のブラケットにより立ち上がり壁面に取り付けられ、これらのブラケットに設けられたスライド通路部のうち一方のスライド通路部は下方に開口して形成され、他方のスライド通路部は側方に開口して設けられていることを特徴とする車両用ユニットの取付構造。

【請求項 5】 請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の車両用ユニットの取付構造において、上記スライド通路部のうち少なくとも一のスライド通路部には、その周縁部に内側に突出して支持用ボルトの挿通を制限する弾性係止リブが設けられていることを特徴とする車両用ユニットの取付構造。

【請求項 6】 請求項 5 記載の車両用ユニットの取付構造において、上記弾性係止リブは、上記スライド通路部の両側縁部に設けられていることを特徴とす

る車両用ユニットの取付構造。

【請求項 7】 請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載の車両用ユニットの取付構造において、上記ブラケットは薄肉板状に形成されていることを特徴とする車両用ユニットの取付構造。

【請求項 8】 請求項 1 ないし請求項 7 のいずれかに記載の車両用ユニットの取付構造において、上記車両用ユニットは、この車両用ユニットが取り付けられている取付面側と反対側に他の車両用ユニットが配設されている電子ユニットであることを特徴とする車両用ユニットの取付構造。

【請求項 9】 請求項 1 ないし請求項 8 のいずれかに記載の車両用ユニットの取付構造において、上記支持用ボルトは、車体内部の壁面に垂設されたスタッドボルトであることを特徴とする車両用ユニットの取付構造。

【請求項 10】 請求項 9 記載の車両用ユニットの取付構造において、上記ブラケットにおけるボルト挿通孔またはスライド通路部の周縁部の少なくとも一部に、上記スタッドボルトのネジ山間に係止される係止フランジが設けられることを特徴とする車両用ユニットの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば自動車等の車両に設けられる電気接続箱、電子制御装置、オーディオ関連機器などの車両用ユニットの取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車等の車両には、エンジン、サスペンション、電気設備、乗車設備等の種々のユニットが搭載されており、これらが車体の内外両側に多数取り付けられている。

【0003】

これらの種々の車両用ユニットを、車体、特に車体内部に取り付ける場合には、自動車ユーザの操作性の必要性が考慮され、この必要性に応じて、すなわちその必要性が全くないと考えられているものを車体内部における奥側に配置し、そ

の必要性が高くなるものほど、自動車ユーザの手の届きやすい表側に配置される。

【0004】

例えば、車体内部における奥側に配置される車両用ユニットとしては、プリント基板を用いて電子部品回路やスプライス回路を構成させたジャンクションボックスであるPJB (Print Circuit Board JB) があり、このPJBは、電気回路の制御を行うもので、自動車ユーザが操作する必要は全くないので、従来、次のようにして車体内部の最も奥側となる立ち上がり壁面53に取り付けられている。

【0005】

すなわち、図6にその一例を示す。図において、直方体状に形成されたPJB50は、その上端縁と右側縁にそれぞれブラケット51を有し、これらのブラケット51にはそれぞれボルト挿通孔52が設けられる一方、車体内部の立ち上がり壁面53にスタッドボルト54が垂設され、このスタッドボルト54に上記ブラケット51のボルト挿通孔52が挿通され、この状態で上記スタッドボルト54に六角ナット55を締結することにより、車体内部にPJB50が取り付けられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、スタッドボルト54等の支持用ボルトにブラケットに設けられたボルト挿通孔を挿通させる、上記のPJB50に例示されるような車両用ユニットの取付構造では、支持用ボルトにボルト挿通孔を挿通させるものであるため、車両用ユニットの着脱方向が支持用ボルトの軸方向と平行な方向となる。従って、修理や交換等のために、この車両用ユニットを車体から取り外す場合には、常に支持用ボルトの軸方向に沿って手前側（車両用ユニットの取付面側と反対側）に引き抜かなければならず、この車両用ユニットの手前側に作業スペースが確保されなければならないという問題があった。

【0007】

特に、上記のように車体内部の奥側に車両用ユニットが配設され、この車両用

ユニットの手前側に他の機器が配設されているような場合には、上記他の機器を取り外して作業スペースを確保しなければならず、この他の機器の取り外し作業に手間暇を要し、煩雑で作業効率が悪いという問題があった。しかも、このような場合には、新しい車両用ユニット、または修理後の車両用ユニットを車体内部に取り付けた後、さらにその前面に、上記取り外された各種の他の機器も取り付け直さなければならず、その作業効率の改善が要請されるところであった。

【0008】

本発明は、上述のような問題に鑑みてなされたものであり、車両用ユニットの手前側に作業スペースを要さず、簡単な構成で支持用ボルトの軸方向に対して垂直方向に着脱することができ、車体内部における奥側に取り付けられた車両用ユニットであっても容易かつ迅速に着脱することができ、その作業効率の向上を図ることができる車両用ユニットの取付構造を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、少なくとも2個のブラケットを有し、各ブラケットにボルト挿通孔が設けられた車両用ユニットが、上記ボルト挿通孔に挿通された支持用ボルトとこの支持用ボルトに螺合するネジ孔を有するネジ孔部材との締結により車体内部に取り付けられる車両用ユニットの取付構造であって、上記各ブラケットは、その外周縁から上記ボルト挿通孔に連通して上記支持用ボルトを側方より挿通させるスライド通路部を有し、上記車両用ユニットが支持用ボルトの軸方向に対して垂直方向に着脱し得るように各スライド通路部が構成されているものである。

【0010】

上記のように構成すれば、上記各ブラケットは、その外周縁から上記ボルト挿通孔に連通するスライド通路部を有し、このスライド通路部は上記支持用ボルトを側方より挿通せるように構成されると共に、上記車両用ユニットが支持用ボルトの軸方向に対して垂直方向に着脱し得るように各スライド通路部が構成されているので、車両用ユニットを、その手前側（該車両用ユニットにおけるその取付面側と反対側）から着脱する必要が無く、ネジ孔部材を緩めるだけでスライド

通路部に支持用ボルトを側方より挿通させて支持用ボルトの軸方向に対して垂直方向から着脱することができる。このため、車両用ユニットの着脱にあたって、この車両用ユニットの手前側に作業スペースを確保する必要が無い。特に、車体内部における奥側に配設された車両用ユニットの取り外しにあたっては、その手前側に他の機器がある場合でも、わざわざその他の機器を取り外す必要が無く、従って車体内部における奥側に配置された車両用ユニットを容易かつ迅速に着脱することができ、この車両用ユニットを修理、交換等する場合の作業効率が向上される。しかも、上記スライド通路部は、その外周縁から上記ボルト挿通孔に連通して形成され、すなわちボルト挿通孔はスライド通路部を通して開放されているので、簡単な構成で上記効果を達成することができる。

【0011】

この発明において、上記ブラケットの外周側におけるスライド通路部の開口のうち、一のスライド通路部の上記開口が他のスライド通路部の上記開口と異なる方向に開口するのが好ましい。このように構成すれば、そのスライド通路部の開口方向に外力が加わると車両用ユニットが支持用ボルトから完全に外れてしまう虞があるという事態が確実に防止される。すなわち、一のスライド通路部の上記開口を他のスライド通路部の上記開口と異なる方向に開口することにより、車両用ユニットを少なくとも2軸方向に移動させて取り外さなければならず、従ってこの車両用ユニットの不測の抜脱を防止することができ、車両用ユニットをより強固に車体内部に取り付けることができる。

【0012】

また、この発明において、各スライド通路部は、直線的に形成されるのが好ましい。このように構成すれば、単純な形状でスライド通路部を形成することができ、より簡単に構成することができる。このようにスライド通路部を直線的に構成した場合には、上記車両用ユニットは、2個のブラケットにより立ち上がり壁面に取り付けられ、このブラケットに設けられたスライド通路部のうち一方のスライド通路部は下方に開口して形成され、他方のスライド通路部は側方に開口して設けられて構成することができる。

【0013】

更に、この発明において、上記スライド通路部のうち少なくとも一のスライド通路部には、その周縁部に内側に突出して支持用ボルトの挿通を制限する弾性係止リブが設けられているのが好ましい。このように構成すれば、弾性係止リブにより、スライド通路部における支持用ボルトの挿通が制限されて支持用ボルトの不測の抜脱が防止されるので、車両用ユニットを車体内部に安定して取り付けることができる。

【0014】

上記弾性係止リブの具体的構成は、特に限定されるものではないが、例えば上記スライド通路部の両側縁部に設けて構成することもできる。

【0015】

また、この発明において、上記ブラケットが薄肉板状に形成されている場合には、必要に応じて該ブラケットを破壊することができ、例えば車両用ユニットを交換する際に、上記ブラケットを破壊することにより既設の車両用ユニットを取り外すことができ、より一層容易かつ迅速に車両用ユニットの交換、修理等の作業をすることができる。

【0016】

この発明は、車体内部に取り付けられる車両用ユニットに広く適用されるが、特に車両用ユニットが取り付けられている取付面側と反対側に他の車両用ユニットが配設されている電子ユニットに好適に適用される。

【0017】

この発明において、上記支持用ボルトとして、例えば上記車体内部の壁面に垂設されたスタッドボルトを採用することができる。支持用ボルトとして上記スタッドボルトを採用した場合には、上記ブラケットにおけるボルト挿通孔またはスライド通路部の周縁部の少なくとも一部に、上記支持用ボルトのネジ山間に係止される係止フランジが設けられるのが好ましい。このように構成すれば、上記車両用ユニットを、車体内部の壁面、特に上方に向かって手前側に傾斜する傾斜立ち上がり壁面に取り付ける際に、上記係止フランジが上記スタッドボルトに係止されることにより、車両用ユニットがスタッドボルトの所定位置に仮止めされ、この状態でネジ孔部材を締結することができるので、車両用ユニットを容易に車

体内部の壁面に取り付けることができる。すなわち、ボルト挿通孔及びスライド通路部の内周面が平坦に形成されている場合には、スタッドボルトがその先端が水平方向よりも下を向いて車体内部の壁面に垂設されると、車両用ユニットは、該スタッドボルトに沿って滑落する。従って、作業者は、片手で車両用ユニットを支持しながら、上記スタッドボルトにナット部を締結しなければならず、その作業性が悪かった。これに対し、上記のように係止フランジを設けることにより、車両用ユニットをそのフランジのボルト挿通孔またはスライド通路部にスタッドボルトを挿通させるだけで、係止フランジがスタッドボルトのネジ山間に係止されて仮止めされ、その作業性が向上する。

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明に係る車両用ユニットの取付構造の好ましい一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0019】

図1は、本実施形態に係る車両用ユニットの取付構造を示す正面図である。図2は、同車両用ユニットの取付構造を示す側面図である。

【0020】

この車両用ユニットの取付構造は、車体内部の立ち上がり壁面1に、車両用ユニットであるPJB2(Print Circuit Board JB)が取り付けられたものである。

【0021】

なお、ここでは、車両用ユニットとしてプリント基板を用いて電子部品回路やスプライス回路を構成させたJB(ジャンクションボックス)であるPJB2の取付構造について説明するが、本発明に係る取付構造により取り付けられる車両用ユニットは、上記PJB2に限らず、例えばエンジンやブレーキなどの電子制御ユニット、アンプなどオーディオ関連ユニット等車体内部、特に車体内部の奥深くに取り付けられ、その手前側に他の車両用ユニットが配設されている車両用ユニットに広く適用可能である。

【0022】

このPJB2が取り付けられる車体内部の立ち上がり壁は、インスツルメントパネル（図示せず）の裏側に設けられ、そのPJB2の取付側壁面は上方に向かうにつれ手前側、すなわちPJB2の取付側に傾斜する傾斜立ち上がり壁面1として構成されている。

【0023】

この立ち上がり壁のPJB2が取り付けられる壁面1には、この壁面1に対して垂直に複数本のボルトが溶接され、スタッドボルト3を形成している。すなわち、スタッドボルト3は、その先端を水平方向から若干下方に向けて指向した状態で立ち上がり壁面1に垂設されている。これらのスタッドボルト3は、車両用ユニットであるPJB2を支持するために、上記PJB2の後述するブラケット21，22に設けられたボルト挿通孔23に挿通されるものであり、本願請求項にいう支持用ボルトに相当する。これらのスタッドボルト3は、PJB2のブラケット21，22におけるボルト挿通孔23に対応して配置される。なお、スタッドボルト3とは、上記のように、壁面に溶接等により立設されるボルトをいい、その全長または所定長さに亘って外周面がねじ切りされているものである。

【0024】

PJB2は、上述のように車両に搭載されるJBの一種であり、種々の電子ユニット（図示せず）が電気的に接続されるものである。このPJB2は、図1及び図2に示すように、外観が略直方体形状のPJB本体20と、このPJB本体20の上端縁の左寄り及び右側縁の下寄りにおける取付面側に外方に突出する板状のブラケット21，22と、一側縁がPJB本体20の側面に連設され他の一側縁がブラケット21，22に連設された補強三角片24とを有する。

【0025】

PJB本体20は、内部が空洞に形成された合成樹脂製の箱体であり、内部空間を開放可能に構成され、その内部にはリレー、FET等の各種電子部品が実装された電子部品回路やスプライス回路を構成するプリント基板が配設されている。

【0026】

各ブラケット21，22は、図1ないし図3に示すように、薄肉に形成された

略矩形板状体であり、ブラケット 21, 22 の中央部に設けられかつ上記スタッドボルト 3 の軸部が挿通されるボルト挿通孔 23 と、ブラケット 21, 22 の外周における一側縁からこのボルト挿通孔 23 に連通されるスライド通路部 25 を有する。すなわち、各ブラケット 21, 22 は、その中心部に向かう切欠きを有する。

【0027】

各ブラケット 21, 22 は、上記スタッドボルト 3 が螺合する六角ナット 4 よりも大きく形成されている。すなわち、各ブラケット 21, 22 は、上記ボルト挿通孔 23 の軸心を中心として六角ナット 4 の対角距離を直径とする円よりも大きく形成され、六角ナット 4 の座部として構成されている。ここで、六角ナット 4 は、その軸孔がネジ孔として形成され、上記スタッドボルト 3 に螺合して、これらの締結により PJB 2 を上記立ち上がり壁面 3 に取り付けるものである。従って、この六角ナット 4 は、本願請求項にいうネジ孔部材に相当する。

【0028】

各ブラケット 21, 22 に設けられたボルト挿通孔 23 は、対応する上記スタッドボルト 3 の軸部直径よりも若干大きく形成され、該スタッドボルト 3 の軸部が遊挿し得るものとなされている。このボルト挿通孔 23 は、図 3 (イ)、(ロ) に示すように、スライド通路部 25 を通して側方に開放されている。

【0029】

各スライド通路部 25 の幅は、上記各ボルト挿通孔 23 の直径に相当するよう形成され、すなわちスタッドボルト 3 の軸部直径よりも大きく形成され、上記 PJB 2 をスタッドボルト 3 に対して相対的に移動させることにより、上記ボルト挿通孔 23 に挿通されたスタッドボルト 3 がスライド通路部 25 内を側方に相対的にスライドしてブラケット 21, 22 から取り外されるものとなされている。

【0030】

上記ブラケット 21, 22 について更に具体的に説明すると、PJB 本体 20 の上端縁と右側縁に設けられた各ブラケット 21, 22 は、その具体的構造においてそれぞれ若干異なった形状を呈する。

【0031】

以下、PJB本体20の上端縁に配置されたブラケット21，22を第1ブラケット21と、PJB本体20の右側縁に配置されたブラケット21，22を第2ブラケット22と称して、具体的に説明する。なお、本願発明にいうブラケット21，22の配置態様、個数等は、本実施形態のものに限定されず、PJB2の着脱可能性やその取り付け位置、その取付安定性（例えば重心）等を考慮して適宜変更可能である。

【0032】

第1ブラケット21は、図3（イ）に明示するように、そのスライド通路部25が側方（図1では右側方）に開口して形成されている。この第1ブラケット21には、図4に明示するように、そのボルト挿通孔23及びスライド通路部25の上下両縁部に、上記スタッドボルト3のネジ山間に係止される係止フランジ27が設けられている。すなわち、ボルト挿通孔23及びスライド通路部25の内周面の所定高さ位置に、内側（対向する内周面側）に突出する係止フランジ27が設けられ、該係止フランジ27の先端縁がスタッドボルト3のネジ山間に係止し得るものとなされている。なお、この係止フランジ27は、ボルト挿通孔23またはスライド通路部25のいずれか一方に設けられるものでも良く、またボルト挿通孔23、スライド通路部25の上下両縁部に設けられていなくても、どちらか一方の縁部に設けられていれば良い。要は、スタッドボルト3がボルト挿通孔23またはスライド通路部25に挿入された状態で係止フランジ27がスタッドボルト3に係止されて車両用ユニットの脱落を防止して仮止めできるものであれば、係止フランジ27の具体的構成は問わない。従って、スライド通路部25の上下両縁部に設けられた係止フランジ27の間隔がスタッドボルト3のネジ径よりも狭く設定され、その上下両係止フランジ27が共にスタッドボルト3のネジ山間に係止されるものであっても良い。

【0033】

一方、第2ブラケット22は、図3（ロ）に示すように、そのスライド通路部25が下方に開口して形成されている。この第2ブラケット22には、図3（ロ）に明示するように、スライド通路部25内に突出する弾性係止リブ26が延設

されている。すなわち、スライド通路部25には、その上下両縁部に内側に突出する弾性係止リブ26（本実施形態では4本）が設けられている。この弾性係止リブ26は、スタッドボルト3の側方へのスライド移動を制限するために設けられたものであり、所定の外力が作用することにより弾性変形してスタッドボルト3のスライド移動を許容するものとなされている。なお、この弾性係止リブ26は、所定の外力により弾性変形した後、完全に弾性回復するものだけでなく、一部弾性回復してスタッドボルト3のスライド移動を制限するものであっても良い。

【0034】

これらの弾性係止リブ26は、図3（口）に明示するように、ボルト挿通孔23側からスライド通路部25の外方開口端側に傾斜している。また、弾性係止リブ26のうちスライド通路部25の上下両縁部に設けられた一対の弾性係止リブ26は、スライド通路部25のボルト挿通孔23側開口縁部に設けられると共に、スタッドボルト3の外周面に沿う円弧状に形成され、ブラケット21，22のボルト挿通孔23にスタッドボルト3が安定して固定し得るものとなされている。

【0035】

また、以上に説明したブラケット21，22及びこのブラケット21，22に設けられたスライド通路部25は、PJB2をスタッドボルト3に対して垂直方向に着脱し得るように、相互に調整して構成されている。すなわち、PJB本体20に対するブラケット21，22の配置様やスライド通路部25の形状、開口方向によっては、各スライド通路部25において個別にスタッドボルト3を側方より挿通させ得るもの、例えばスライド通路部25を正反対方向外方に開口させた場合のように、PJB2全体としてスタッドボルト3に対して垂直方向に移動させようとした時に相互に干渉してPJB2を移動し得ない場合もある。従って、各ブラケット21，22及びこのブラケット21，22に設けられたスライド通路部25は、相互に調整して設けられ、PJB2をスタッドボルト3の軸に対して垂直方向に着脱し得るように構成されている。そして、その上でPJB2の取り外し方向等、PJB2の着脱作業の作業性を考慮して、スライド通路部

25の開口方向等が適宜設定されている。

【0036】

本実施形態では、後述するように第1ブラケット21は右側方に開口される一方、第2ブラケット22は下方に開口され、各ブラケット21, 22に設けられたスライド通路部25をスタッドボルト3の軸部直径よりも大きく設定することにより、第1ブラケット21のスライド操作と第2ブラケット22の回転操作を順次繰り返して徐々にスタッドボルト3をスライド通路部25内において側方に相対的に移動させて、PJB2をスタッドボルト3の軸に対して垂直方向に取り外すことができるものとなされている。

【0037】

次にこのように構成された本実施形態に係るPJB2の取付構造の作製手順につき説明する。

【0038】

まず、このPJB2が取り付けられる車両を製造する段階において、すなわち車両の製造ラインにおいて、このPJB2を取り付けるには、製造工程の比較的早い段階で、上記車体内部における立ち上がり壁面1に取り付ける。具体的には、所定位置に複数本（本実施形態では2本）のボルトを溶接することによってスタッドボルト3を形成して、これらのスタッドボルト3の軸方向からPJB2をそのブラケット21, 22のボルト挿通孔23にスタッドボルト3を挿通して、立ち上がり壁面1に配置する。このとき、PJB2は、その第1ブラケット21に設けられた係止フランジ27によりスタッドボルト3に係止されて所定位置に仮止めされている。この状態で、スタッドボルト3に六角ナット4を螺合して両者を締結することにより、PJB2を車体内部の立ち上がり壁面1に取り付ける。

【0039】

そして、このPJB2に他の車両用電子ユニットから延びるワイヤーハーネス等を電気的に接続し、PJB2の手前側にプロアモーター、エアダクト、カーオーディオ等の種々の機器が配設され、その上からインストルメントパネルがこれらの車両用ユニットや機器を覆うように取り付ける。

【0040】

一方、使用に伴いPJB2の耐久年数が経過し、あるいは故障等して、このPJB2を交換、修理等する場合には、次のようにして行う。

【0041】

すなわち、まずスタッドボルト3に螺合された六角ナット4をスパナ等の工具により緩めてあるいは取り外し、図5に示すように、PJB2の第1ブラケット21におけるスライド通路部25にスタッドボルト3が側方より第1ブラケット21の外方に向かって挿通するようにスライドさせつつ（図5における矢印A）、第2ブラケット22におけるスライド通路部25にスタッドボルト3が側方より外方に向かって挿通するように、回転スライドさせる（図5における矢印B）ことにより、PJB2を徐々にスタッドボルト3の軸方向に対して垂直方向に抜出させて取り外す。このとき、第2ブラケット22に設けられた弾性係止リブ26は、スタッドボルト3によってあるいは所定の治具によって押し広げられ、スタッドボルト3の側方からの挿通、すなわちスタッドボルト3のスライド移動を許容するものとなされている。なお、PJB2を新たなPJB2に交換する場合には、第2ブラケット22に設けられた弾性係止リブ26を治具等で破壊した後に上記のようにPJB2を取り外すものであっても良い。また、PJB2を新たなPJBに交換する場合には、第1及び第2ブラケット21、22自体を破壊してPJB2を取り外すこともでき、状況に応じて容易かつ迅速にPJB2の交換作業をすることができる。

【0042】

そして、このPJB2を新たなPJBに交換して、またはこのPJB2を修理して、再び車体内部の立ち上がり壁面1に取り付ける。具体的には、上記PJB2の取り外し手順と逆の手順でPJBを取り付ける。ただし、第2ブラケット22をスタッドボルト3に取り付ける際には、弾性係止リブ26を破損しない程度の力で徐々に取り付ける。

【0043】

以上に説明したように、本実施形態のPJB2の取付構造によれば、上記各ブ

ラケット 21, 22 は、その外周縁から上記ボルト挿通孔 23 に連通するスライド通路部 25 を有し、このスライド通路部 25 は上記スタッドボルト 3 を側方より挿通させるように構成されると共に、上記 PJB2 がスタッドボルト 3 の軸方向に対して垂直方向に着脱し得るように各スライド通路部 25 が相互に調整されて構成されているので、PJB2 をその手前側（該 PJB2 におけるその取付面側と反対側）に引いて着脱する必要が無く、六角ナット 4 を緩めるだけでスライド通路部 25 にスタッドボルト 3 を側方より挿通させてスタッドボルト 3 の軸方向に対して垂直方向に着脱することができ、PJB2 の着脱にあたって、この PJB2 の手前側に作業スペースを確保する必要がない。このため、PJB2 の取り外しに当たって、わざわざその PJB2 の手前側に配設されたプロアモーター等の他の機器を取り外す必要が無く、従って車体内部における奥側に配置された PJB2 を容易かつ迅速に着脱することができ、この PJB2 を修理、交換等する場合の作業効率が向上される。しかも、上記スライド通路部 25 は、その外周縁から上記ボルト挿通孔 23 に直線的に連通して形成され、すなわち一端をボルト挿通孔 23 に開口させる一方他端を外方に開口させて形成されるので、簡単な構成で上記効果を達成することができる。

【0044】

第 1 及び第 2 ブラケット 22 に設けられたスライド通路部 25 は、各ブラケット 21, 22 の外周側開口が各々異なる方向に開口しているので、PJB2 の一軸方向への移動により、全てのブラケット 21, 22 からスタッドボルト 3 が抜脱するという事態が防止される。すなわち、例えば各スライド通路部 25 が右側方に開口して設けられている場合には、PJB2 を左方に移動させるだけで PJB2 が簡単に拔出することとなり、その取付安定性の点で若干劣るが、上記のように構成することにより、PJB2 を少なくとも 2 軸方向（上方及び左方）に移動させて取り外さなければならず、従ってこの PJB2 をより強固に車体内部に取り付けることができる。しかも、第 2 ブラケット 22 に設けられた弾性係止リブ 26 によりスタッドボルト 3 の側方へのスライドが制限されるので、該スタッドボルト 3 の不測の抜脱が防止され、PJB2 を車体内部に安定して取り付けることができる。

【0045】

なお、以上に本実施形態に係るPJB2（車両用ユニット）の取付構造について説明したが、この発明に係る車両用ユニットの取付構造は、上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば以下のような変更が可能である。

【0046】

上記実施形態では、各ブラケット21、22に設けられたスライド通路部25は、各ボルト挿通孔23からブラケット21、22の外周縁まで直線的に延びて形成されているが、スライド通路部25の形状は特に限定するものではなく、円弧状形状、蛇行状形状、ギザギザ形状等であっても良い。すなわち、例えば、上記実施形態において、第2ブラケット22に設けられたスライド通路部25を第1ブラケット21に設けられたボルト挿通孔23を中心とする円弧状に形成して、第1ブラケット21のボルト挿通孔23に挿通されたスタッドボルト3を中心回転して第2ブラケット22からスタッドボルト3を抜出し、その後第1ブラケット21のスライド通路部25に沿ってPJB2をスライドさせ、第1ブラケット21からスタッドボルト3を抜出し、これによりPJB2をスタッドボルト3の軸方向に対して垂直方向に取り外すように構成しても良い。ただ、上記のように、車両用ユニットを支持用ボルトの軸方向に対して垂直方向に着脱し得るように、各スライド通路部25の形状が調整される。

【0047】

また、スライド通路部25におけるブラケット21、22の外周側開口について、上記実施形態のものと異なる方向に開口させるものであっても良い。例えば、各スライド通路部25のブラケット21、22の外周側開口を同一方向に開口させるものであっても良い。

【0048】

上記実施形態では、弾性係止リブ26は、ボルト挿通孔23側からスライド通路部25の外方開口側に傾斜して形成されているが、弾性係止リブ26の傾斜方向は、これに限定されるものではなく、反対側に傾斜させるものはもちろんのこと、傾斜させないものであっても良い。

【0049】

上記実施形態では、支持用ボルトとして、車体内部の壁面に垂設されたスタッドボルト3を採用し、このボルトにネジ孔部材として六角ナット4が螺合されるものを用いたが、この支持用ボルトとネジ孔部材との螺合締結構造はこれに限定されるものではなく、その他の構造も採用することができる。例えば、支持用ボルトとして六角ボルトを採用し、ネジ孔部材として上記六角ボルトに螺合するネジ孔を有する部材を採用し、この部材が車体内部の立ち上がり壁として構成され、すなわち六角ボルトを立ち上がり壁に穿設されたネジ孔に締結することにより、車両用ユニットを取り付けるものであっても良い。ただ、上記実施形態のように、支持用ボルトとしてスタッドボルト3を採用した場合には、スライド通路部25に係止フランジ27を設け、この係止フランジ27がスタッドボルト3に咬止して車両用ユニットを仮止めし得るように構成されるのが好ましい。このように、係止フランジ27を設けることにより、車両用ユニットがスタッドボルト3の所定位置に仮止めされ、この状態で上記スタッドボルト3に螺合するナット部を締結することができるので、車両用ユニットを容易に車体内部の壁面に取り付けることができる。

【0050】

【発明の効果】

以上のように、本発明は、少なくとも2個のブラケットを有し、各ブラケットにボルト挿通孔が設けられた車両用ユニットが、上記ボルト挿通孔に挿通された支持用ボルトとこの支持用ボルトに螺合するネジ孔を有するネジ孔部材との締結により車体内部に取り付けられる車両用ユニットの取付構造であって、上記各ブラケットは、その外周縁から上記ボルト挿通孔に連通して上記支持用ボルトを側方より挿通させるスライド通路部を有し、上記車両用ユニットが支持用ボルトの軸方向に対して垂直方向に着脱し得るように各スライド通路部が構成されているので、車両用ユニットを、その手前側から着脱する必要が無く、ネジ孔部材を緩めるだけでスライド通路部に支持用ボルトを側方より挿通させて支持用ボルトの軸方向に対して垂直方向から着脱することができる。このため、車両用ユニットの着脱にあたって、この車両用ユニットの手前側に作業スペースを確保する必要

v

が無い。特に、車体内部における奥側に配設された他の車両用ユニットの取り外しにあたっては、その手前側に他の機器がある場合でも、わざわざその他の機器を取り外す必要が無く、従って車体内部における奥側に配置された車両用ユニットを容易かつ迅速に着脱することができ、この車両用ユニットを修理、交換等する場合の作業効率が向上される。しかも、上記スライド通路部は、その外周縁から上記ボルト挿通孔に連通して形成され、すなわちボルト挿通孔はスライド通路部を通して開放されているので、簡単な構成で上記効果を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係る PJB（車両用ユニット）の取付構造を示す正面図である。

【図 2】

同 PJB（車両用ユニット）の取付構造を示す側面図である。

【図 3】

図（イ）は、同 PJB の取付構造における PJB の第 1 ブラケットを拡大して示す正面図である。図（ロ）は、同 PJB の取付構造における PJB の第 2 ブラケットを拡大して示す正面図である。

【図 4】

図（イ）は、図 3 における IV-IV 線断面図である。図（ロ）は、図（イ）の拡大図である。

【図 5】

本発明の実施形態に係る PJB の取付構造における PJB の取り外し状態を示す説明図である。

【図 6】

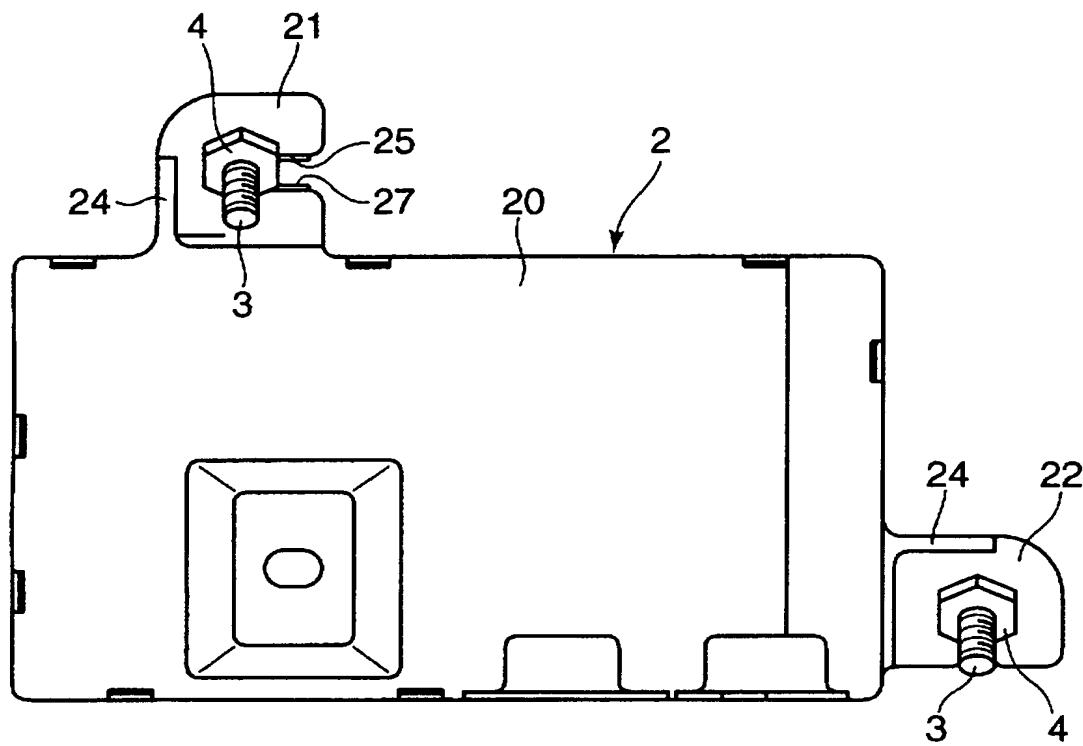
図（イ）は、従来の PJB（車両用ユニット）の取付構造を示す正面図である。図（ロ）は、従来の PJB（車両用ユニット）の取付構造を示す側面図である。

【符号の説明】

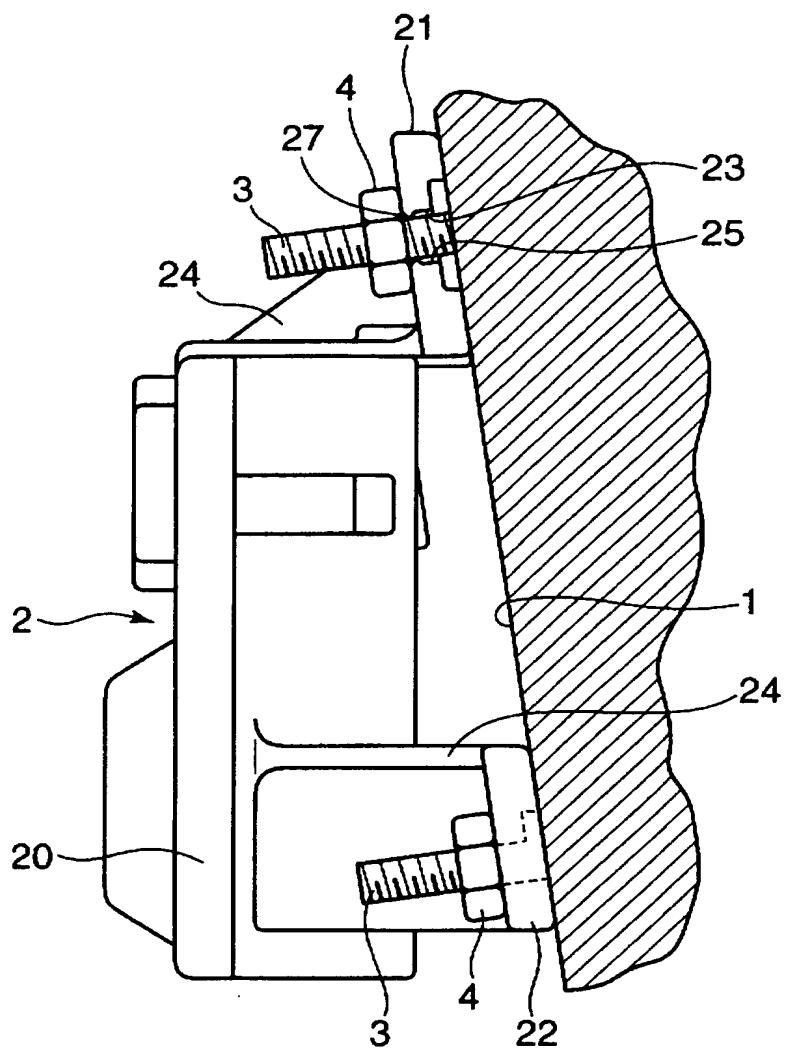
- 1 立ち上がり壁面
- 2 PJB（車両用ユニット）
- 3 スタッドボルト（支持用ボルト）
- 4 六角ナット（ナット部）
- 2 1 第1ブラケット（ブラケット）
- 2 2 第2ブラケット（ブラケット）
- 2 3 ボルト挿通孔
- 2 5 スライド通路部
- 2 6 弾性係止リブ
- 2 7 係止フランジ

【書類名】 図面

【図1】

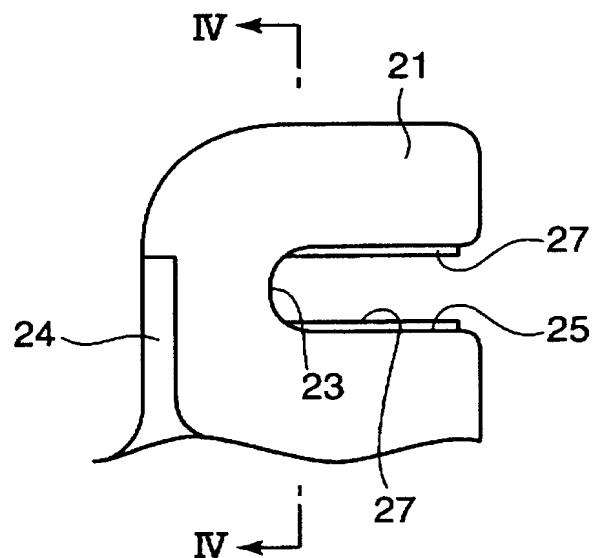


【図2】

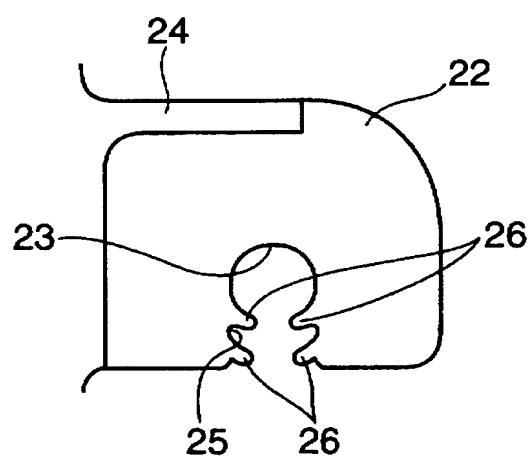


【図3】

(イ)

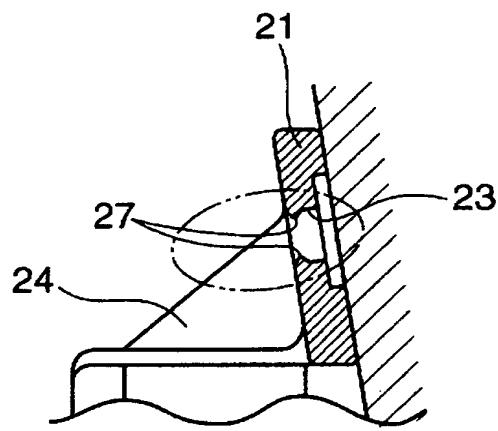


(ロ)

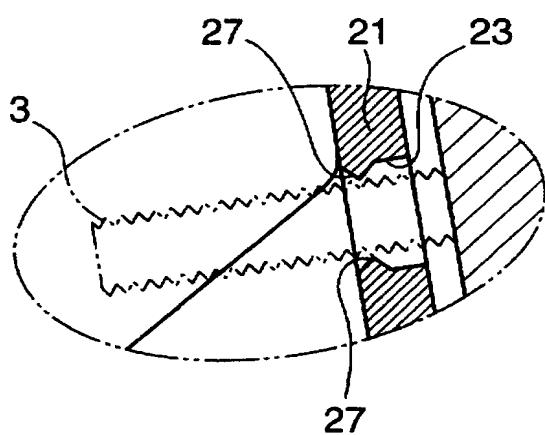


【図4】

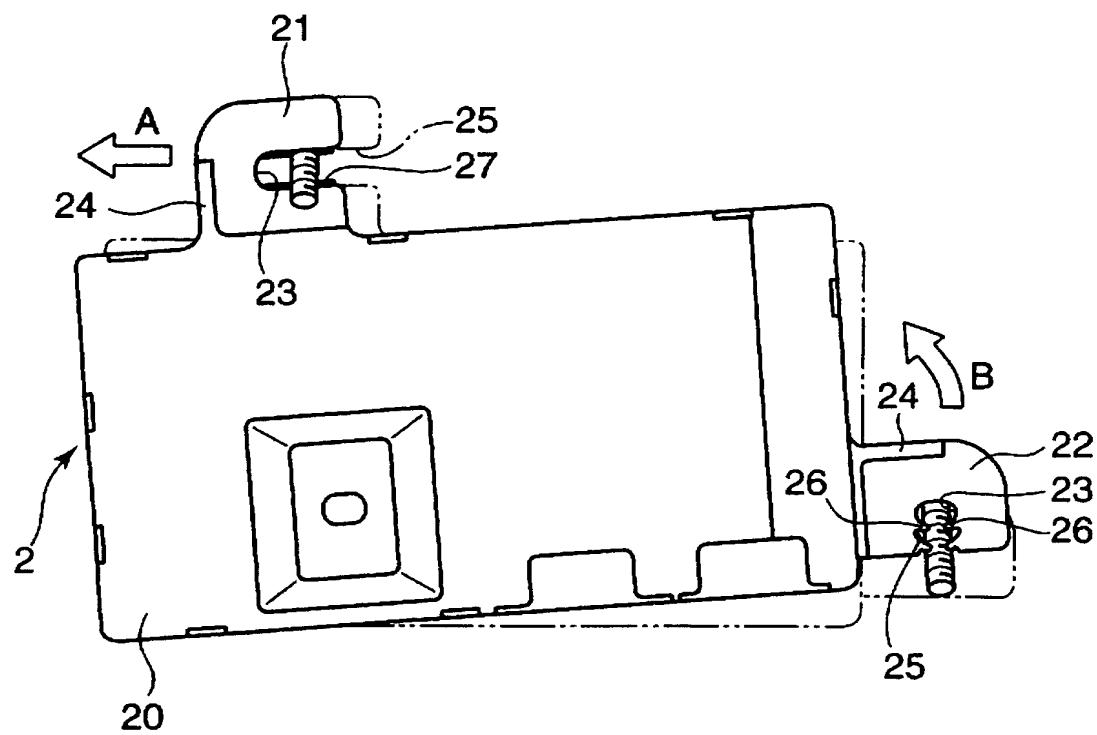
(イ)



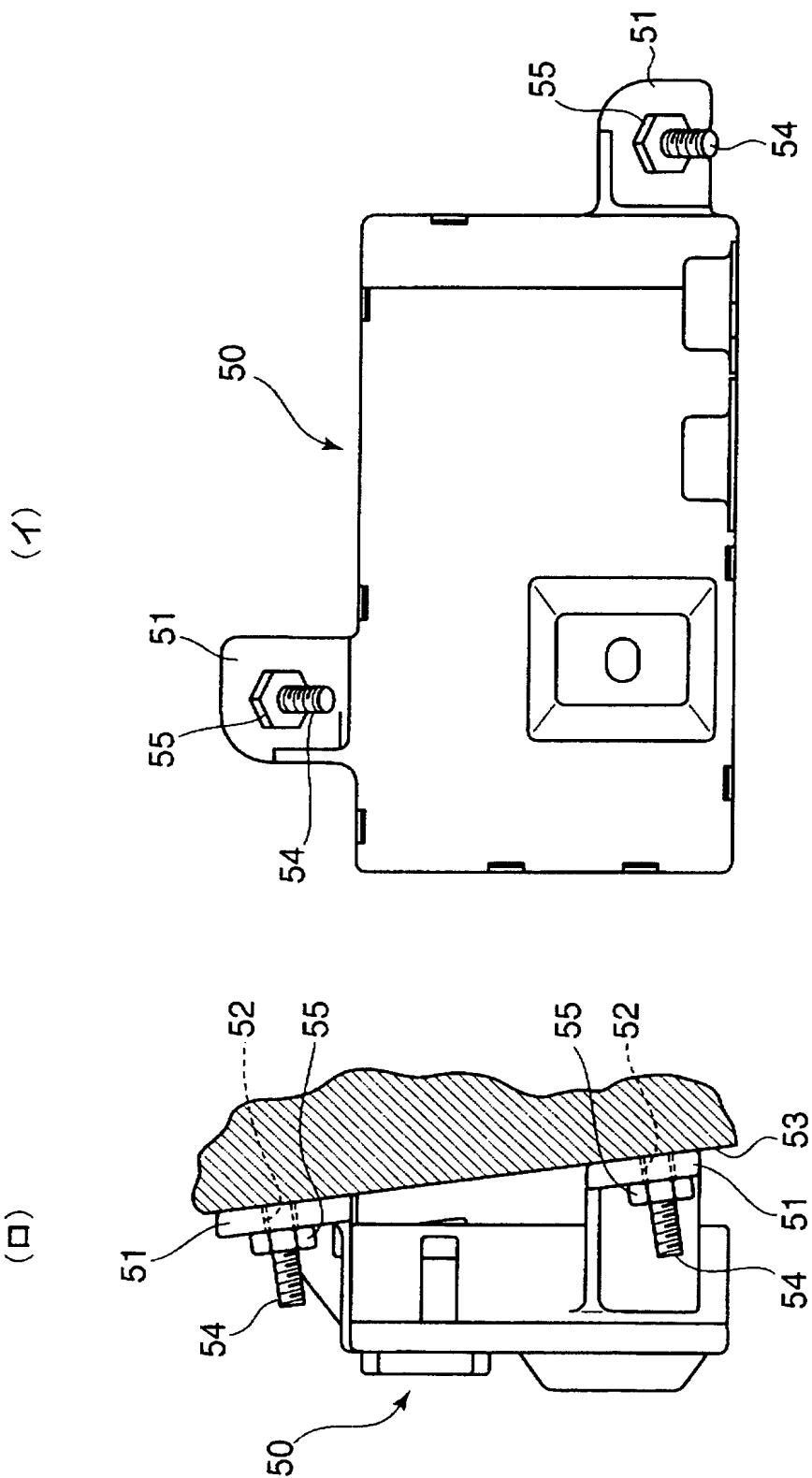
(ロ)



【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両用ユニットの手前側に作業スペースを要さず、簡単な構成で支持用ボルトの軸方向に対して垂直方向に着脱することができ、車体内部における奥側に取り付けられた車両用ユニットであっても容易かつ迅速に着脱することができ、その作業効率の向上を図ることができる車両用ユニットの取付構造を提供する。

【解決手段】 2個のブラケット21，22を有し、各ブラケット21，22にボルト挿通孔23が設けられた車両用ユニット2が、ボルト挿通孔23に挿通されたスタッドボルト3とこのスタッドボルト3に螺合する六角ナットとの締結により車体内部に取り付けられる。各ブラケット21，22は、その外周縁からボルト挿通孔23に連通して支持用ボルト3を側方より挿通させるスライド通路部25を有する。これらのスライド通路部25は、車両用ユニット2が支持用ボルト3の軸方向に対して垂直方向に着脱し得るように構成されている。

【選択図】 図5

特願2002-224717

出願人履歴情報

識別番号 [000183406]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住所 三重県四日市市西末広町1番14号
氏名 住友電装株式会社